

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP410330684A

PAT-NO: JP410330684A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10330684 A

TITLE: COMPOSITION FOR COATING

PUBN-DATE: December 15, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIMATA, YOSHINORI

MORI, YOSHIO

KOJIMA, SHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOAGOSEI CO LTD

N/A

APPL-NO: JP09152984

APPL-DATE: May 27, 1997

INT-CL (IPC): C09D155/00; C09D161/20 ; C09D175/04 ; C09D183/10 ;

C08F290/04

; C08F290/06 ; C08G018/62 ; C08G077/442

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a low-toxic composition for coating, excellent in drying properties without damaging a substrate and capable of forming a coating film without sticking an oil-based ink thereto by including a specific graft copolymer and a specified cross-linking agent therein.

SOLUTION: This composition for coating comprises a graft copolymer, prepared by copolymerizing (i) a macromonomer having ≥ 50 wt.% content of an alkyl (meth)acrylate monomer unit having a 4-12C aliphatic or a 4-12C alicyclic group and further a radically polymerizable group at one terminal of a vinyl polymer having $40-160^{\circ}\text{C} \leq T_g \leq 200^{\circ}\text{C}$ with (ii) a silicone-based macromonomer having a radically polymerizable group at one terminal and (iii) other radically polymerizable monomers and having hydroxyl groups and a cross-linking agent reactive with the hydroxyl groups. The graft copolymer further contains (iv) a hydroxyalkyl (meth)acrylate monomer unit derived from other radically polymerizable monomers and (v) a monomer unit represented by formula I or II as essential constituent units at (0.5-10)/1 ratio of the components (iv):(v) expressed in terms of molar ratio. The hydroxyl value of the composition is 80-150 KOHmg/g.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-330684

(43) 公開日 平成10年(1998)12月15日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

C 0 9 D 155/00

C 0 9 D 155/00

161/20

161/20

175/04

175/04

183/10

183/10

// C 0 8 F 290/04

C 0 8 F 290/04

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-152984

(22) 出願日

平成9年(1997)5月27日

(71) 出願人 000003034

東亜合成株式会社

東京都港区西新橋1丁目14番1号

(72) 発明者 木全 良典

愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東

亜合成株式会社名古屋総合研究所内

(72) 発明者 森 嘉男

愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東

亜合成株式会社名古屋総合研究所内

(72) 発明者 児島 史郎

愛知県名古屋市港区船見町1番地の1 東

亜合成株式会社名古屋総合研究所内

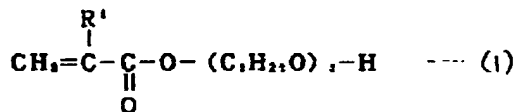
(54) 【発明の名称】 被覆用組成物

(57) 【要約】

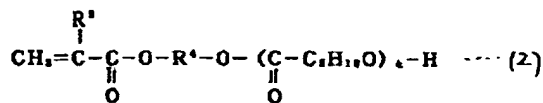
(修正有)

【課題】 脂肪族炭化水素系溶剤に可溶な樹脂からなり、落書き、貼紙等が付着し難い性質を有する被覆用組成物の提供。

【解決手段】 (a) 炭素数4~12個の脂肪族または脂環式アルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキル単量体単位の含有割合が50重量%以上でかつT_g40~160℃のビニル重合体の片末端にラジカル重合性基を有するマクロモノマー、(b) 片末端にラジカル重合性基を有するシリコン系マクロモノマー及び(c) その他のラジカル重合性単量体を共重合して得られる水酸基を有するグラフト共重合体および水酸基と反応性の架橋剤からなり、前記グラフト共重合体は、前記その他のラジカル重合性単量体に由来する(x)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート単量体単位および(y)下記一般式(1)または(2)で表される単量体単位を必須構成単位として含み、それらの割合がモル比で、(x)単量体単位:(y)単量体単位=(0.5~1.0):1であり、水酸基価が80~150KOH mg/gである。



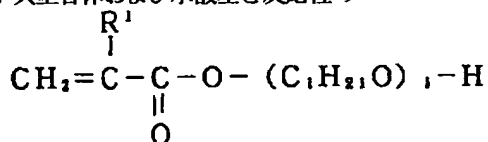
(式中、R¹は水素原子またはメチル基であり、iは2または3であり、またjは2~60の整数である。)



(式中、R³は水素原子またはメチル基であり、R⁴は炭素数2~4のアルキレン基であり、またkは1~50の整数である。)

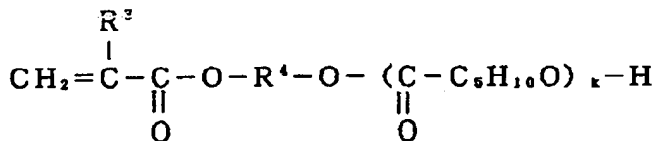
【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 炭素数4～12個の脂肪族または脂環式アルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキル単量体単位の含有割合が50重量%以上でかつTg40～160℃のビニル重合体の片末端にラジカル重合性基を有するマクロモノマー、(b) 片末端にラジカル重合性基を有するシリコン系マクロモノマーおよび(c) その他のラジカル重合性単量体を共重合して得られる水酸基を有するグラフト共重合体および水酸基と反応性の*



(式中、R¹ は水素原子またはメチル基であり、i は2または3であり、また j は2～60の整数である。)

【化2】



(式中、R³ は水素原子またはメチル基であり、R⁴ は炭素数2～4のア
ルキレン基であり、また k は1～50の整数である。)

【請求項2】 グラフト共重合体における前記(a) マクロモノマーに基づく単位および前記(b) シリコン系マクロモノマーに基づく単位が、全構成単位の合計量を基準にして、それぞれ3～50重量%および0.5～20重量%である請求項1記載の被覆用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シリコン系グラフト共重合体を主成分とする被覆用組成物に関するものである。本発明によれば、脂肪族炭化水素系溶剤をベースとする人体に対して低毒性な被覆用組成物が得られる。

【0002】

【従来の技術】建物、建材、構造物、自動車、車両、電気および精密機器等に塗布されるコーティング剤には、基材に外観上の美しさを付与することだけでなく、以下に述べるような耐汚染性が求められている。すなわち、カーボン微粒子等の大気中の汚染物質が付着し難いかまたは付着しても容易に拭い落とすことができる性質、または油性もしくは水性インキによる落書き等を容易に消し取ることができる性質等が、一般的に耐汚染性と称されている。従来、塗膜に耐汚染性を与える代表的な技術手段の一つとして、シリコンを構成成分とする重合体を用いることが知られていた。

【0003】シリコン含有重合体のうちでも、アクリル*

※架橋剤からなり、前記グラフト共重合体は、前記その他のラジカル重合性単量体由来する(x)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート単量体単位および(y)下記化1または化2で表される単量体単位を必須構成単位として含み、それらの割合がモル比で、(x)単量体単位:(y)単量体単位=(0.5～10):1であり、水酸基価が80～150KOH mg/gである被覆用組成物。

【化1】

※ル酸アルキル系重合体を幹ポリマーとし、シリコンを枝ポリマーとするシリコン系グラフト共重合体は、基材との密着性に優れるために、耐汚染性コーティング剤に多用されている。一例を挙げて説明すれば、特開昭61-151272号公報には、ラジカル重合性シリコンマクロモノマーと(メタ)アクリル酸アルキルを共重合して得られるシリコン系グラフト共重合体が耐汚染性塗料として提案されている。

【0004】しかしながら、従来のシリコン系グラフト共重合体による被膜では、なお耐汚染性が不十分で、例えば該被膜上に油性インキで書かれた落書き等は長時間経過すると、それを跡形なく拭い落とすことが容易でないという事態がしばしば発生した。また、従来のシリコン系グラフト共重合体の場合には、シリコンを含まないアクリル酸アルキル共重合体系の汎用コーティング剤と比較して、コーティング剤溶液を塗布してから被膜が乾燥するまでの時間が長いという問題があった。

【0005】かかる問題点を解決するための手段として、本発明者らは、シリコンマクロモノマーとともにTg40～160℃のビニル重合体骨格を有するマクロモノマーを併用し、それらのマクロモノマーと水酸基含有単量体を含むラジカル重合性単量体混合物とを共重合して得られるグラフト共重合体を提案した(特願平8-315538号)。しかしながら、該グラフト共重合体は、溶解力の弱い脂肪族炭化水素等に溶解し難く、通常

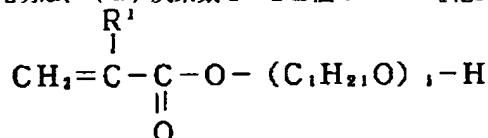
該グラフト共重合体からなる被覆剤は、トルエン、キシレン、メチルエチルケトンおよび酢酸エチル等の溶解力の強い有機化合物の溶液として取り扱われており、かかる溶剤型の被覆剤は、溶剤の溶解力が強過ぎるため、プラスチック表面に適用されるとそれを損傷させたり、すでに他の塗料が塗布された塗装面の上に適用されると下地の塗膜を膨潤させたりするという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、各種樹脂に対して溶解力の低いヘプタン、オクタン、イソオクタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン等の脂肪族または脂環式炭化水素（以下脂肪族系炭化水素と総称する）に溶解し得るシリコン系グラフト共重合体からなる耐汚染性被覆用組成物を提供することを課題とした。

【0007】

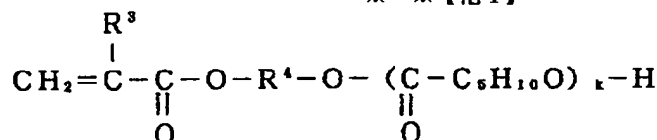
【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決するために鋭意検討した結果、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は、(a) 炭素数4～12個の*



(式中、R¹ は水素原子またはメチル基であり、i は2または3であり、また j は2～60の整数である。)

【0009】

※ ※【化4】



(式中、R³ は水素原子またはメチル基であり、R⁴ は炭素数2～4のア
ルキレン基であり、また k は1～50の整数である。)

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明についてさらに詳しく説明する。本発明における上記グラフト共重合体は、上記(a)成分に基づく前記特定ビニル重合体を枝成分の一部とする。グラフト共重合体の枝成分となるビニル重合体における炭素数4～12個の脂肪族または脂環式アルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキル単量体単位〔以下特定(メタ)アクリル酸アルキル単量体単位という〕の含有割合が、50重量%未満であると、グラフト共重合体が脂肪族系炭化水素に溶解し難い。また、グラフト共重合体の枝成分となるビニル重合体のTgが、40℃未満であると得られるグラフト共重合体の乾燥性が劣り、一方160℃を越えると被膜の耐衝撃性が劣る。

【0011】上記ビニル重合体系マクロモノマーの好ましい数平均分子量は、ゲルパーミエーション・クロマト★50

* 脂肪族または脂環式アルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキル単量体単位の含有割合が50重量%以上でかつTg40～160℃のビニル重合体(以下特定ビニル重合体という)の片末端にラジカル重合性基を有するマクロモノマー(以下ビニル重合体系マクロモノマーとことがある)、(b)片末端にラジカル重合性基を有するシリコン系マクロモノマーおよび(c)その他のラジカル重合性単量体を共重合して得られる水酸基を有するグラフト共重合体および水酸基と反応性の架橋剤からなり、前記グラフト共重合体は、前記その他のラジカル重合性単量体に由来する(x)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート単量体単位および(y)下記化3または化4で表される単量体単位を必須構成単位として含み、それらの割合がモル比で、(x)単量体単位：(y)単量体単位=(0.5～10)：1であり、水酸基価が80～150KOH mg/gである被覆用組成物である。

【0008】

【化3】

★グラフィーによるポリスチレン換算の数平均分子量で、

1,000～30,000であり、またマクロモノマーにおけるラジカル重合性基としては(メタ)アクリロイル基またはスチリル基が好ましい。

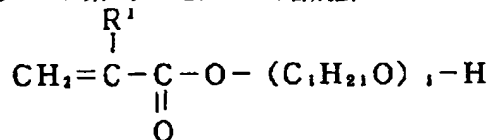
【0012】上記マクロモノマーにおけるビニル重合体骨格を形成する特定(メタ)アクリル酸アルキルとしては、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸シクロヘキシル、(メタ)アクリル酸イソボルニルおよび(メタ)アクリル酸ラウリル等が挙げられる。マクロモノマーにおけるビニル重合体骨格は、50重量%を上限に、上記特定(メタ)アクリル酸アルキル以外のラジカル重合性単量体単位を含んでいても良く、かかる単量体としては、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル等の(メタ)アクリル酸アルキル；スチレン、α-メチルスチレン、p-メチ

ルスチレン等のスチレン誘導体；(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸2-ヒドロキシプロピル、(メタ)アクリル酸3-ヒドロキシプロピル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシブチル等の(メタ)アクリル酸ヒドロキシアルキル；N-メトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-ブトキシメチル(メタ)アクリルアミド、N-イソブトキシメチル(メタ)アクリルアミド等のN-アルコキシメチル(メタ)アクリルアミド；(メタ)アクリロニトリル、γ-(メタ)アクリロキシプロピルトリメトキシシランおよびγ-(メタ)アクリロキシプロピルトリエトキシシラン等が挙げられ、これらは単独または2種類以上併用して用いることができる。ただし、単量体の種類と割合は、ビニル重合体骨格のT_gが40～160℃の範囲になるように選択される。

【0013】グラフト共重合体における上記マクロモノマーに基づく枝成分の好ましい割合は、グラフト共重合体の全構成単位の合計量を基準にして、3～50重量%であり、更に好ましい割合は5～30重量%である。上記マクロモノマーに基づく枝成分の割合が、3重量%未満であると、脂肪族系炭化水素に溶解し難くさらに被膜の耐汚染性および乾燥性が不足し易い。

【0014】シリコーン系マクロモノマーの骨格となる好ましいシリコーンは、ポリジメチルシロキサン、ポリジエチルシロキサン、ポリメチルフェニルシロキサンおよびポリジフェニルシロキサン等に代表されるポリオルガノシロキサンであり、その片末端に結合するラジカル重合性基としては(メタ)アクリロイル基またはスチリル基等が挙げられる。シリコーン系マクロモノマーの好ましい数平均分子量は、1,000～30,000である。シリコーン系マクロモノマーの数平均分子量が、1,000未満であると被膜の潤滑性および脱水性が不足し易く、一方30,000を越えると透明なグラフト重合体溶液が得られ難い。

【0015】上記シリコーン系マクロモノマーの合成法*



(式中、R¹ は水素原子またはメチル基であり、i は2または3であり、

またj は2～60の整数である。)

*としては、アニオン重合法により所定の分子量のジメチルポリシロキサンリビング重合体を合成し、続いて(メタ)アクリル酸ハロゲンアルキルエステルと反応させることにより、末端に(メタ)アクリロイル基を導入させる方法、またはトルエン、キシレン等の有機溶剤中で硫酸、p-トルエンスルホン酸等の触媒の存在下に、両末端シラノール構造のポリジメチルシロキサンにγ-メタクリロキシプロピルトリメトキシシランを付加反応させるという方法(特開昭58-167606号公報)等が挙げられる。

【0016】グラフト共重合体における上記シリコーン系マクロモノマーに基づく枝成分の好ましい割合は、グラフト共重合体の全構成単位の合計量を基準にして、0.5～20重量%であり、更に好ましくは1～10重量%である。シリコーン系マクロモノマーによる枝成分の割合が、0.5重量%未満であると被膜の潤滑性が低下し油性インキをはじく性質が不足し易く、一方20重量%を越えると被膜の硬度が低下し汚染物が付着し易くなる。

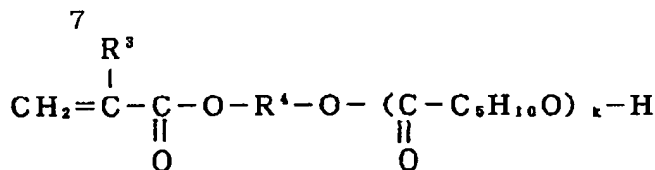
【0017】本発明においては、上記ビニル重量体系マクロモノマーおよびシリコーン系マクロモノマーと、その他のラジカル重量性単量体(以下共重合単量体という)を共重合させて、グラフト共重合体を製造する。共重合単量体としては、下記化5または化6で表される単量体および前記したビニル重合体系マクロモノマーの重合体骨格用の単量体等が使用できるが、得られるグラフト共重合体において、(x)ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレート単量体単位および(y)化5または化6で表される単量体単位が、(x)単量体単位：(y)単量体単位＝(0.5～10)：1(モル比)であり、かつ水酸基価が80～150KOH mg/gとなるように、上記(x)単量体および(y)単量体を用いる必要がある。

【0018】

【化5】

【0019】

※ ※【化6】



(式中、 R^3 は水素原子またはメチル基であり、 R^4 は炭素数2～4のア

ルキレン基であり、また k は1～50の整数である。)

【0020】上記比例式において、 (x) 単量体単位の割合が、0.5未満であると被膜の硬度が劣り、一方10を越えるとグラフト共重合体の架橋が不十分のために被膜内に油性インキが染み込む、すなわち被膜が油性インキをはじかない。本発明においてグラフト共重合体への水酸基の導入は、上記ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートおよび化5または化6で表される単量体の共重合によってなされ、グラフト共重合体の水酸基価が、80KOH mg/gであると被膜の架橋度が不足して被膜内に油性インキが染み込み、一方150KOH mg/gを越えると被膜の衝撃性および加工性が劣る。

【0021】上記化5で表される単量体は、(メタ)アクリル酸とアルキレンオキシドの付加反応により合成でき、またブレンマーPE〔日本油脂(株)、商品名〕等の市販品も使用できる。化6で表される単量体は、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチルの存在下に、 ϵ -カプロラク톤を開環重合させることにより合成でき、またブラクセルFMまたはブラクセルFA〔いずれもダイセル化学工業(株)、商品名〕等の市販品を使用してもよい。

【0022】本発明においては、上記した重合性成分すなわちビニル重合体系マクロモノマー、シリコン系マクロモノマーおよび共重合単量体を、それらの合計量を基準にして、ビニル重合体系マクロモノマー3～50重量%、シリコン系マクロモノマー0.5～20重量%および共重合単量体30～96.5重量%の割合で共重合することが好ましい。上記割合で共重合された各成分は、概要を以下に説明する溶液重合法等により、いずれもほぼ100%の重合率で重合して、仕込み割合に対応する構成を有するグラフト共重合体が生成する。すなわち、ミネラルスピリット等の混合脂肪族炭化水素溶剤、 n -ヘキサン、イソオクタンまたはノナン等の脂肪族炭化水素を重合溶剤として使用し、重合開始剤としてアゾビスイソブチロニトリル、ベンゾイルパーオキサイド等のラジカル発生化合物を用い、60～150℃で重合させる。さらに必要に応じ、 n -ドデシルメルカプタン、メルカプト酢酸、チオリンゴ酸、メルカプトエタノールおよびメルカプトプロピオン酸等の連鎖移動剤を適量使用して、得られるグラフト共重合体の分子量を調節できる。かかる重合により、本発明の被覆用組成物の一成分として用いるグラフト共重合体の有機溶剤溶液が得られる。グラフト共重合体の分子量は、重量平均分子量で8,000～80,000、または数平均分子量で2, * 50

* 000～40,000が好ましい。

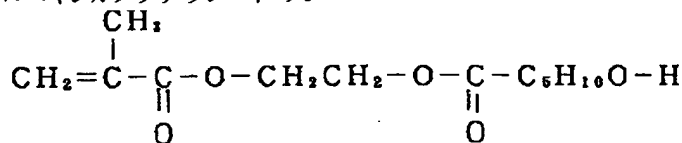
【0023】重合溶剤として、トルエン、キシレン等の炭化水素系溶剤を用いても良く、その場合には、重合後に溶剤をヘプタン、オクタン、イソオクタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン等の脂肪族系炭化水素に置き換えることが好ましい。グラフト共重合体の脂肪族系炭化水素溶液の濃度としては、30～60重量%程度が適当である。

【0024】本発明の被覆用組成物は、上記グラフト共重合体、その架橋剤および有機溶剤からなり、該架橋剤は、水酸基と反応性の化合物からなる架橋剤であり、具体的には、ポリイソシアネートおよびアミノ樹脂等が挙げられる。ポリイソシアネートとしては、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等のジイソシアネートならびにこれらのイソシアヌレート型およびビュレット型等のポリイソシアネートが挙げられる。ポリイソシアネートの使用量は、グラフト共重合体中の水酸基価1当量に対し、イソシアネート基0.5～1.5当量の割合が好ましい。硬化反応は、通常常温で行うことができ、また硬化反応の触媒として、ジブチル錫ジラウレート等の有機錫化合物を使用してもよい。

【0025】アミノ樹脂としては、アルキルエーテル化メラミン、アルキルエーテル化尿素樹脂およびアルキルエーテル化ベンゾグアニミン等が挙げられる。より好ましくは、アルキルエーテル化メラミンであり、例えば、ヘキサメトキシメチロールメラミン、ヘキサプトキシメチロールメラミン等の完全アルキルエーテル化メラミンもしくはアルキルエーテル化度が5以下の部分アルキルエーテル化メラミン等が使用できる。また、アルキルエーテル化メラミンの2量体、3量体等の多量体も使用できる。アミノ樹脂の好ましい使用量は、グラフト共重合体100重量部当たり15～50重量部である。硬化反応は、110～220℃で1～30分程度の条件が採用される。触媒として、パラトルエンスルホン酸またはリン酸等を使用してもよい。

【0026】本発明の被覆用組成物は、顔料、染料およびその他の添加剤を添加せずにクリアーとして、また顔料を添加して着色エナメルとしても使用でき、被覆する基材は、金属、コンクリートおよびプラスチック等のいずれでもよい。以下、実施例を挙げて、本発明を更に具体的に説明する。なお、実施例で使用された次の略号で表される化合物は、それぞれ以下のとおりである。

AK-32——ポリジメチルシロキサンマクロモノマー〔東亜合成(株)製、商品名:AK-32、片末端メタクリロキシ型、数平均分子量20,000〕
MM-CH——ポリシクロヘキシルメタクリレート系マクロモノマー〔片末端メタクリロキシ型、数平均分子量6000、ポリシクロヘキシルメタクリレートのT*



【0028】St——スチレン

HA——2-エチルヘキシルアクリレート

HEMA——ヒドロキシエチルメタクリレート

【0029】

【実施例1】攪拌機、還流冷却器、滴下ロート2個、ガス導入管及び温度計を装備するガラスフラスコに、ポリジメチルシロキサンマクロモノマーのAK-32; 10.0gおよびミネラルスピリット35.0gを仕込み、130℃に昇温した。次いで一方の滴下ロートか ※

* gは56℃]

ブラクセルFM1——下記化7で表される化合物〔ダイセル化学工業(株)製、ブラクセルFM1〕

【0027】

【化7】

※ら、以下の単量体からなる単量体混合物を3時間かけて滴下し、同時に他方の滴下ロートから、2, 2' アゾビス(2-メチルブチロニトリル)(以下ABN-Eと言う)1.0gをミネラルスピリット25gに溶解した重合開始剤溶液を3時間かけて滴下した。引き続き、ABN-E; 0.50gをミネラルスピリット溶液として1時間かけて滴下し、その後さらに30分反応を継続し、重合を終了させた。

単量体混合物の内容	MM-CH	(g)
ブラクセル FM1		30.0
St		15.0
HA		10.0
HEMA		16.8
		18.2

【0030】得られたグラフト共重合体の重量平均分子量(ゲルパーミエーションクロマトグラフィーによるポリスチレン換算の重量平均分子量)は、18,500であり、その水酸基価(KOHmg/g)は120であった。また、(HEMAに基づく単位):(ブラクセルFM1に基づく単位)のモル比は、2.3:1であった。得られたグラフト共重合体ミネラルスピリット溶液と、ポリイソシアネート〔武田薬品工業(株)製、商品名タケネートD-177、ヘキサメチレンジイソシアネートのイソシアヌレート体〕を、グラフト共重合体中の水酸基1当量当たりイソシアネート基1.1当量の割合で混合して被覆用組成物を得た。得られた被覆用組成物に触媒としてブチル錫ジラウレートを加え、得られる組成物を用いて以下の塗装を行なった。すなわち、該組成物で、市販の2液型アクリルウレタン系塗料からなる白色塗膜を有するアルミテスト板の該塗膜上に、バーコーターで膜厚が20ミクロンの塗膜を形成し、室温で7日間硬化させた。得られた硬化塗膜の物性は以下のとおりである。

【0031】耐油性インキ汚染性

初期ハジキ	○
12時間後	○
速乾性(分)	13
塗膜硬度(傷/破れ)	F/2H
耐汚染持続性	○
密着性; 残存率(%)	100

★【0032】上記被膜の物性評価は、以下の方法による。

イ) 耐油性インキ汚染性

a. 初期ハジキ——赤の油性インキペンで被膜上にマークしたときのインキのハジキにより評価した。判定は、顕著にはじいたとき; ○、わずかににはじいたとき; △で表した。

b. 12時間後——更にマークした塗板(初期ハジキが○でもインキはまだらに付着している)を25℃で12時間放置した後、ティッシュペーパーで拭き取り、インキの染み込みが全く無いとき; ○、わずかに染み込みがあるとき; △、によって評価した。

【0033】ロ) 速乾性——60℃のオープンに塗板を投入、一定時間毎に取り出し指先で強く触れタックが無くなるまでの時間を評価した。

ハ) 塗膜硬度——JIS K 5400に規定の鉛筆硬度。

ニ) 耐汚染持続性——塗板を沸騰水中に8時間浸漬させた後、上記イ)の汚染性試験を行い油性インキのハジキ程度を評価した。

ホ) 密着性試験——JIS K 5400に規定の基盤目剥離試験。

【0034】

【発明の効果】本発明におけるグラフト共重合体は、脂
★50 肪族炭化水素系溶剤に可溶であるため、該グラフト共重

11

合体を脂肪族炭化水素系溶剤に溶解して得られる本発明の被覆用組成物によれば、基材上に既に設けられた塗膜の上に塗布しても、下地を損傷させることがない。さら

12

に、本発明の被覆用組成物は、乾燥性に優れ、また該組成物から形成される被膜は、油性インキを付着させない性質に優れている。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

FI

C08F 290/06

C08F 290/06

C08G 18/62

C08G 18/62

77/442

77/442